

(19)



Bureau voor de
Industriële Eigendom
Nederland

(11) 1018722

(12) C OCTROOI²⁰

(21) Aanvraag om octrooi: 1018722

(51) Int.Cl.⁷
A62C2/06, F16L5/04, H02G3/22

(22) Ingediend: 07.08.2001

(41) Ingeschreven:
10.02.2003

(47) Dagtekening:
10.02.2003

(45) Uitgegeven:
01.04.2003 I.E. 2003/04

(73) Octrooihouder(s):
Beele Engineering B.V. te Aalten.

(72) Uitvinder(s):
Johannes Alfred Beele te Aalten

(74) Gemachtigde:
Drs. A.J.W. Hoolveld c.s. te 2502 EN Den Haag.

(54) Brandwerend systeem en werkwijze voor het doorvoeren van ten minste een kabel, buis of dergelijke door een opening van een wand.

(57) Brandwerend systeem voor het doorvoeren van ten minste een kabel, buis of dergelijke door een opening in een wand, welk systeem een brandwerend hulsmiddel met een doorlopende spleet omvat dat althans gedeeltelijk om de ten minste ene kabel, buis of dergelijke en althans gedeeltelijk in de opening is aangebracht met het kenmerk dat het hulsmiddel in een toestand kan worden gebracht, waarbij langsranden van de spleet onder materiaalspanning elkaar blijvend overlappen.

NL C 1018722

De inhoud van dlt octrooi komt overeen met de oorspronkelijk ingediende beschrijving met conclusie(s) en eventuele tekeningen.

BRANDWEREND SYSTEEM EN WERKWIJZE VOOR HET DOORVOEREN VAN
TEN MINSTE EEN KABEL, BUIS OF DERGELIJKE DOOR EEN
OPENING VAN EEN WAND

5

De uitvinding heeft betrekking op een brandwerend
systeem voor het doorvoeren van ten minste een kabel,
buis of dergelijke door een opening van een wand. De
uitvinding refereert tevens aan een werkwijze voor het
10 doorvoeren van ten minste een kabel, buis of dergelijke
door een opening van een wand, met behulp van dit
systeem. Hieronder zal eenvoudigheidshalve in het
vervolg over "wand" of "muur" worden gesproken, terwijl
daaronder ook andere afscheidingen worden begrepen,
15 zoals een schot, een beplating etcetera.

Een dergelijk systeem en een dergelijke werkwijze zijn
bekend uit de Europese octrooipublicatie no. 0 534 563
van dezelfde Aanvraagster. Het hierin beschreven
20 doorvoersysteem bestaat uit een in een muuropening
gemonteerde stalen doorvoerbehuizing, waardoorheen een
aantal al dan niet meervoudige kabels zijn gelegd. Om
elke kabel is een rubber hulsmiddel oftewel slangdeel
aangebracht, terwijl de resterende ruimte in de
25 muuropening met soortgelijke slangdelen is opgevuld.
Uiteindelijk is de muuropening met een geschikte
afdichtingskit dichtgesmeerd. De slangdelen bezitten een
doorlopende spleet om het om de reeds getrokken kabels
aanbrengen daarvan te vergemakkelijken.

30

Een bezwaar van dit bekende systeem en deze bekende
werkwijze is dat verscheidene, onderling qua diameter
verschillende hulsmiddelen oftewel slangdelen zijn
vereist, indien diverse typen kabels met verschillende
35 diameter door de muuropening zijn doorgevoerd. Immers,
bij elk type kabeldiameter past slechts een
corresponderend type slangdeeldiameter. Het spreekt voor
zich dat de vervaardiging, het transport en de opslag

1018722■

van verschillende typen slangdelen als omslachtig wordt
ervaren, terwijl bij montage op de bouwplaats nauwkeurig
dient te worden bepaald welk type slangdeel om welk type
kabel past, hetgeen een efficiënte montage in de weg
5 staat.

Het is het doel van de uitvinding het systeem beschreven
in het eerdergenoemde Europese octrooischrift te
verbeteren in de zin dat de hierboven aangegeven
10 bezwaren daarbij zijn ondervangen.

Hiertoe heeft een doorvoersysteem van de in de aanhef
vermelde soort volgens de uitvinding als bijzonderheid
dat het hulsmiddel in een toestand kan worden gebracht,
15 waarbij langsranden van de spleet onder
materiaalspanning elkaar blijvend overlappen. Dit heeft
als voordeel dat bij verschillende kabeldiameters toch
met een type hulsmiddel oftewel slangdeel kan worden
volstaan. Het bij voorkeur uit een veerkrachtig
20 materiaal vervaardigde hulsmiddel heeft namelijk als
bijzondere eigenschap dat ten gevolge van de
veerspanning van het materiaal dit hulsmiddel in diverse
toestanden kan worden gebracht, waarbij de mate waarin
de langsranden van de doorlopende spleet elkaar
25 overlappen telkens verschilt. Met andere woorden, de
effectieve diameter van het hulsmiddel kan door
verkleining of vergroting van de overlappingsafstand van
de langsranden worden gevarieerd in afhankelijkheid van
de diameter van een desbetreffende doorgetrokken kabel.
30 Opgemerkt wordt dat onder "blijvend overlappen" in dit
verband wordt verstaan dat de langsranden van de
doorlopende spleet in een elkaar overlappende toestand
door bijvoorbeeld spanningen in het materiaal niet
automatisch terugveren naar een toestand waarbij de
35 langsranden elkaar bijvoorbeeld niet overlappen en
derhalve tegenover elkaar liggen. Zoals gezegd, kan het
hulsmiddel oftewel slangdeel zodanig worden vervormd dat

de langsranden van de doorlopende spleet een gewenste overlappingspositie innemen en daarin ook blijven staan, welke positie correspondeert met een diameter van een desbetreffende in de muuropening gelegde kabel.

- 5 Eventueel worden door één slangdeel meerdere kabels, buizen of dergelijke getrokken.

In een voorkeursuitvoeringsvorm van een systeem overeenkomstig de uitvinding overlappen de langsranden
10 elkaar over een afstand variërend tussen 1 en 5 cm, in het bijzonder tussen 2 en 4 cm. Uit onderzoek is gebleken dat het hulsmiddel hierdoor kan worden toegepast bij vrijwel elke kabeldiameter.

- 15 In een verdere voorkeursuitvoeringsvorm van een systeem volgens de uitvinding is het brandwerende hulsmiddel althans in hoofdzaak vervaardigd uit een brandwerende rubber. De rubber is een elastomeer of plastomeer, in het bijzonder EVA-rubber, waarbij EVA overigens staat
20 voor Ethyleen/Vinyl/Acetaat. In een voorkeursvariant kan de brandwerende rubber onder invloed van warmte uitzetten, zodat bij brand altijd voldoende "dichtheid" in de opening wordt gerealiseerd. Deze expansie heeft daarbij nog als belangrijk voordeel dat daarbij een
25 langere en dus beter brandwerende "doorvoermassa" wordt verkregen.

- In een verdere voorkeursuitvoeringsvorm van een systeem overeenkomstig de uitvinding is voorzien in verscheidene
30 tweede brandwerende hulsmiddelen die zich in dezelfde richting als het om de ten minste ene kabel, buis of dergelijke aangebrachte eerste hulsmiddel uitstrekken, en die de resterende ruimte in de opening opvullen. Door deze "brandwerende vulmiddelen" is er sprake van
35 voldoende luchtinsluiting in de opening, zodat een hoge warmte-isolatie wordt verkregen. In het bijzonder zijn de eerste en de tweede hulsmiddelen identiek, zodat op

de bouwplaats slechts van een type hulsmiddel oftewel slangdeel sprake is, hetgeen de montage van het onderhavige systeem aanzienlijk vergemakkelijkt en vereenvoudigt.

5

In een verdere voorkeursuitvoeringsvorm van een systeem volgens de uitvinding zijn de tweede brandwerende hulsmiddelen althans in hoofdzaak uit een brandwerende rubber vervaardigd en aan elkaar gehecht. De rubber is
10 bij voorkeur van de soort als reeds hierboven ten aanzien van het eerste hulsmiddel uiteen gezet. Door het met elkaar verbinden van de als "opvulling" fungerende hulsmiddelen tot een "unit" wordt het voordeel bereikt dat de resterende ruimte in de opening niet met de
15 slangdelen een voor een dient te worden gevuld, doch dat deze ruimte met slechts een of enkele "units" kan worden gevuld, hetgeen de montage efficiency aanzienlijk vergroot. Dit aspect van de uitvinding kan eventueel ook los van de specifieke vorm van het eerder aangeduide
20 hulsmiddel, bijvoorbeeld in het systeem beschreven in de eerdergenoemde Europese octrooipublicatie no. 0 534 563, worden toegepast en vormt derhalve een eventueel zelfstandig te claimen uitvinding.

25 In een verdere voorkeursuitvoeringsvorm van een systeem overeenkomstig de uitvinding is voorzien in een warmtebestendig en/of vloeistofafstotend materiaal dat afdichtend aan ten minste een open zijde van de opening is aangebracht. Deze warmtebestendige en/of
30 vloeistofafstotende afdichtingskit verhoogt de vloeistof- en gasdichtheid van het systeem. Bij voorkeur is de kit expandeerbaar onder invloed van hitte.

Een werkwijze voor het doorvoeren van ten minste een
35 kabel, buis of dergelijke door een opening in een wand, onder gebruikmaking van een systeem volgens de uitvinding omvat de volgende stappen:

1018722

- het doorvoeren van de ten minste ene kabel, buis of dergelijke door de opening,
 - het althans gedeeltelijk om een deel van de ten minste ene, althans gedeeltelijk in de opening aangebrachte kabel, buis of dergelijke aanbrengen van een hulsmiddel met een doorlopende spleet, waarbij langsranden daarvan onder materiaal spanning elkaar blijvend overlappen.
- 10 De werkwijze omvat bij voorkeur tevens de stap van het opvullen van de resterende ruimte in de opening met tweede hulsmiddelen oftewel slangdelen, alsmede het afdichtend aanbrengen van een warmtebestendig en/of vloeistofafstotend materiaal aan ten minste een open
- 15 zijde van de opening.
- De uitvinding zal nader worden toegelicht aan de hand van in en tekening weergegeven figuren, waarbij
- 20 - figuur 1 een perspectivisch aanzicht van een voorkeursvariant van een systeem volgens de uitvinding schematisch toont;
 - figuur 2 een perspectivisch aanzicht van een bij het systeem van figuur 1 toegepast slangdeel schematisch weergeeft, dat omeen doorgevoerde kabel is aangebracht; en
 - figuur 3 verscheidene als vulmiddel in het systeem van figuur 1 gebruikte en aan elkaar gehechte slangdelen toont.
- 30

In figuur 1 onderscheidt men een raam 1 dat in een, in een stalen dek of schot van een schip aangebrachte opening wordt gemonteerd. Het raam 1 bevat een in het vlak van het stalen dek gelegen flens 2 ter ondersteuning. Nadat het raam 1 afdichtend in de opening

35

is aangebracht, worden elektrische leidingen 3 met
 verschillende diameters door het raam 1 getrokken.
 Vervolgens wordt om elke elektrische leiding 3 een huls
 4 van brandwerende rubber overeenkomstig de uitvinding
 5 aangebracht. De aanbrengen om verschillende
 kabeldiameters gaat des te gemakkelijker met dit ene
 type huls 4, daar de hulzen 4 zijn voorzien van een
 doorlopende spleet 5, waarvan de langsranden 7 elkaar
 overlappen, hetgeen nog nader aan de hand van figuur 2
 10 uiteen zal worden gezet. Daarna wordt de resterende
 ruimte in het raam 1 opgevuld met hulzen 9 van hetzelfde
 brandwerende rubber. Tenslotte wordt aan beide open
 zijden van het raam 1 een warmte bestendige en/of
 waterafstotende afdichtingskit 6 aangebracht. Deze kit 6
 15 is zodanig gekozen dat dit goede hechtende eigenschappen
 bezit en binnen 24 uur met de luchtvochtigheid zal
 uitharden tot een rubberachtig materiaal. Bij voorkeur
 is de kit 6 expandeerbaar onder invloed van vuur. De
 warmtebestendige en/of waterafstotende kit 6 garandeert
 20 een water- en gasdichte doorvoering van de elektrische
 leidingen 3. Opgemerkt wordt dat de afdichtingskit 6 in
 figuur 1 gedeeltelijk is weggelaten teneinde figuur 1
 niet onnodig te compliceren.

25 Figuur 2 laat zien dat de effectieve diameter van een
 huls 4 aan de diameter van een desbetreffende
 elektrische leiding 3 kan worden aangepast door de mate
 waarin de langsranden 7 elkaar overlappen
 dienovereenkomstig te wijzigen. De brandwerende rubber
 30 heeft een zodanige veerspanning dat de langsranden 7 bij
 een gewenste mate van overlap niet automatisch
 terugveren en derhalve in die gewenste toestand blijven
 "staan". De afstand waarover de langsranden elkaar
 overlappen en de huls 4 derhalve een dubbele dikte bezit
 35 varieert in het bijzonder tussen 2 en 4 cm. Om deze
 dubbele dikte te vermijden verdient het de voorkeur de
 langsranden 7 taps uit te voeren, zodat deze in een

elkaar overlappende toestand een gezamenlijke dikte hebben gelijk aan de normale dikte van de huls 4.

In figuur 3 is een als een "unit" samengestelde groep
5 van zes aan elkaar gehechte hulzen 9 weergegeven, die
ter opvulling van de resterende ruimte in de opening van
het raam 1 dienen. Aldus geschiedt dit opvullen sneller
en eenvoudiger, daar niet als voorheen hulzen een voor
een in die ruimte dienen te worden geplaatst. De hulzen
10 9 zijn ter plekke van hun aanrakingsvlakken 8 van een
hechtmiddel voorzien en hebben geen doorlopende spleet.

De uitvinding beperkt zich niet tot de weergegeven
voorkeursvariant, doch strekt zich tevens uit tot andere
15 varianten vallend binnen de beschermingsomvang van de
aangehechte conclusies.

CONCLUSIES

1. Brandwerend systeem voor het doorvoeren van ten minste een kabel, buis of dergelijke door een opening in een wand, welk systeem een brandwerend hulsmiddel met een doorlopende spleet omvat dat althans gedeeltelijk om de ten minste ene kabel, buis of dergelijke en althans gedeeltelijk in de opening is aangebracht met het kenmerk dat het hulsmiddel in een toestand kan worden gebracht, waarbij langsranden van de spleet onder materiaalspanning elkaar blijvend overlappen.
2. Brandwerend systeem volgens conclusie 1, waarbij de langsranden over een afstand variërend tussen 1 en 5 cm, in her bijzonder tussen 2 en 4 cm elkaar overlappen.
3. Brandwerend systeem volgens conclusie 1 of 2, waarbij het brandwerende hulsmiddel althans in hoofdzaak is vervaardigd uit een brandwerende rubber.
4. Brandwerend systeem volgens conclusie 1, 2 of 3, waarbij is voorzien in verscheidene tweede brandwerende hulsmiddelen die zich in dezelfde richting als het om de ten minste ene kabel, buis of dergelijke aangebrachte eerste hulsmiddel uitstrekken, en die de resterende ruimte in de opening opvullen.
5. Brandwerend systeem volgens een der voorgaande conclusies 1 tot en met 4, waarbij de tweede brandwerende hulsmiddelen althans in hoofdzaak uit een brandwerende rubber zijn vervaardigd en aan elkaar zijn gehecht.

1018722■

6. Brandwerend systeem volgens een der voorgaande conclusies 1 tot en met 5, waarbij is voorzien in een warmtebestendig en/of vloeistofafstotend materiaal dat afdichtend aan ten minste een open
5 zijde van de opening is aangebracht.
7. Werkwijze voor het doorvoeren van ten minste een kabel, buis of dergelijke door een opening in een wand, onder gebruikmaking van een systeem volgens
10 een der voorgaande conclusies 1 tot en met 6, welke werkwijze de volgende stappen omvat
- het doorvoeren van de ten minste ene kabel, buis of dergelijke door de opening,
 - 15 - het althans gedeeltelijk om een deel van de ten minste ene, althans gedeeltelijk in de opening aangebrachte kabel, buis of dergelijke aanbrengen van een hulsmiddel met een doorlopende spleet, waarbij langsranden daarvan onder materiaal
20 spanning elkaar blijvend overlappen.

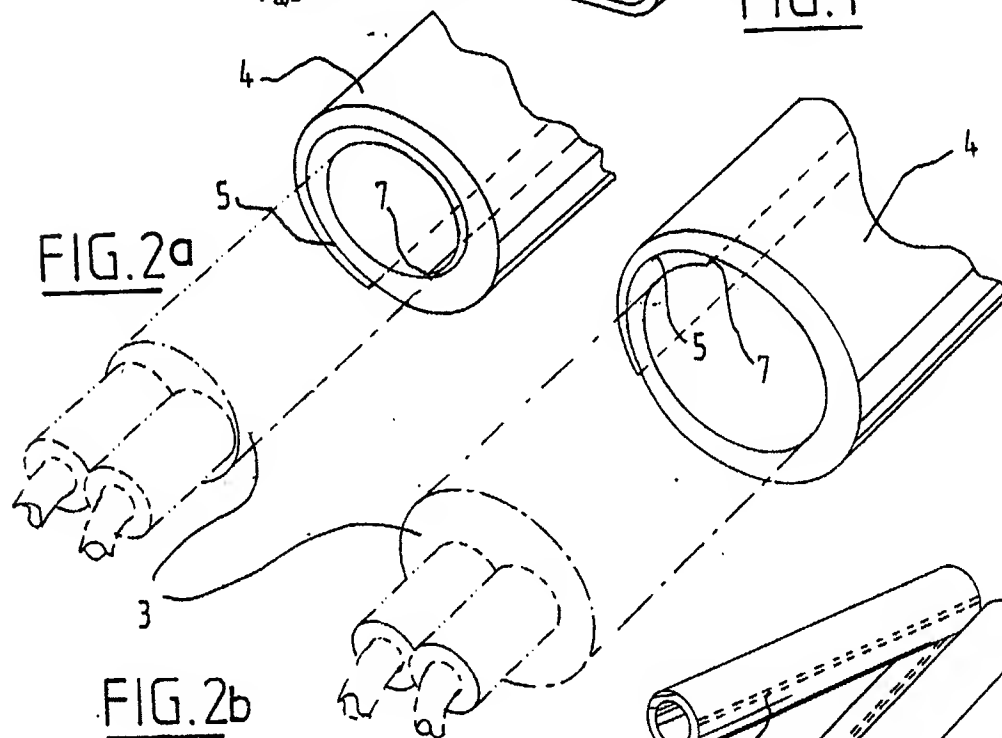
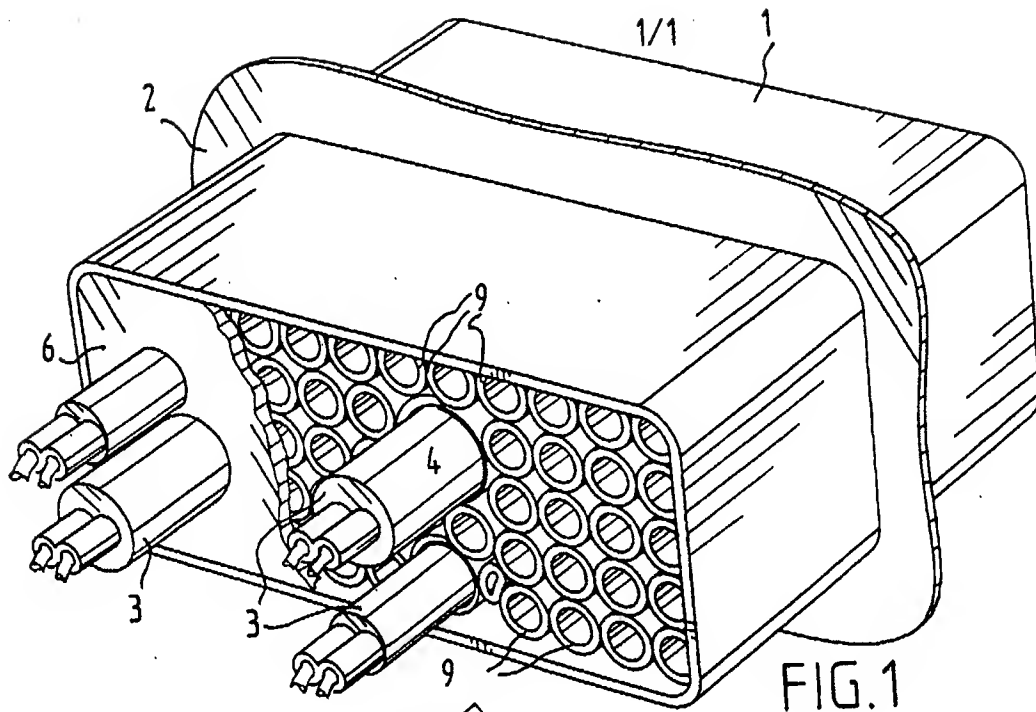
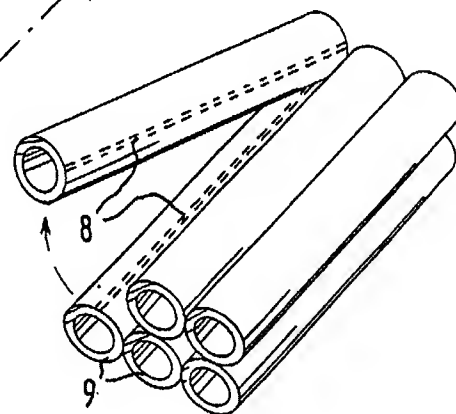


FIG. 3



SAMENWERKINGSVERDRAG (PCT)

RAPPORT BETREFFENDE NIEUWHEIDSONDERZOEK VAN INTERNATIONAAL TYPE

IDENTIFICATIE VAN DE NATIONALE AANVRAGE	KENMERK VAN DE AANVRAGER OF VAN DE GEMACHTIGDE Q.XL09
Nederlands aanvraag nr. 1018722	Indieningsdatum 07 augustus 2001
	Ingeroepen voorrangsdatum
Aanvrager (Naam) Beele Engineering B.V.	
Datum van het verzoek voor een onderzoek van internationaal type	Door de Instantie voor Internationaal Onderzoek (ISA) aan het verzoek voor een onderzoek van internationaal type toegekend nr. SN 38304 NL
I. CLASSIFICATIE VAN HET ONDERWERP (bij toepassing van verschillende classificaties, alle classificatiesymbolen opgeven)	
Volgens de internationale classificatie (IPC) Int. Cl.7: A62C3/16 H02G3/22 F16L5/04	
II. ONDERZOCHETE GEBIEDEN VAN DE TECHNIEK	
Onderzochte minimum documentatie	
Classificatiesysteem	Classificatiesymbolen
Int. Cl.7:	A62C H02G F16L
Onderzochte andere documentatie dan de minimum documentatie, voor zover dergelijke documenten in de onderzochte gebieden zijn opgenomen	
III. <input type="checkbox"/> GEEN ONDERZOEK MOGELIJK VOOR BEPAALDE CONCLUSIES (opmerkingen op aanvullingsblad)	
IV. <input type="checkbox"/> GEBREK AAN EENHEID VAN UITVINDING (opmerkingen op aanvullingsblad)	

VERSLAG VAN HET NIEUWHEIDSONDERZOEK VAN
INTERNATIONAAL TYPE

Nummer van het verzoek om een nieuwheidsonderzoek

NL 1018722

A. CLASSIFICATIE VAN HET ONDERWERP
IPC 7 A62C3/16 H02G3/22 F16L5/04

Volgens de Internationale Classificatie van octrooien (IPC) of zowel volgens de nationale classificatie als volgens de IPC.

B. ONDERZOCHETE GEBIEDEN VAN DE TECHNIEK

Onderzochte minimum documentatie (classificatie gevolgd door classificatiesymbolen)

IPC 7 A62C H02G F16L

Onderzochte andere documentatie dan de minimum documentatie, voor dergelijke documenten, voor zover dergelijke documenten in de onderzochte gebieden zijn opgenomen

Tijdens het internationaal nieuwheidsonderzoek geraadpleegde elektronische gegevensbestanden (naam van de gegevensbestanden en, waar uitvoerbaar, gebruikte trefwoorden)

EPO-Internal

C. VAN BELANG GEACHTE DOCUMENTEN

Categorie *	Geciteerde documenten, eventueel met aanduiding van spectaal van belang zijnde passages	Van belang voor conclusie nr.
A	EP 0 534 563 A (CSD INT BV) 31 Maart 1993 (1993-03-31) in de aanvraag genoemd het gehele document ----	1-7
A	US 5 465 759 A (CARLSON DOUGLAS W ET AL) 14 November 1995 (1995-11-14) ----	
A	DE 197 25 301 A (SCHIANO PETER) 14 Januari 1999 (1999-01-14) ----	
A	DE 37 24 744 A (MINNESOTA MINING & MFG) 2 Februari 1989 (1989-02-02) -----	

☐ Verdere documenten worden vermeld in het vervolg van vak C.

☒ Leden van dezelfde octrooifamilie zijn vermeld in een bijlage

* Speciale categorieën van aangehaalde documenten

- *A* document dat de algemene stand van de techniek weergeeft, maar niet beschouwd wordt als zijnde van bijzonder belang
- *E* eerder document, maar gepubliceerd op de datum van indiening of daarna
- *L* document dat het beroep op een recht van voorrang aan twijfel onderhevig maakt of dat aangehaald wordt om de publicatiedatum van een andere aanhaling vast te stellen of om een andere reden zoals aangegeven
- *O* document dat betrekking heeft op een mondelinge uiteenzetting, een gebruik, een tentoonstelling of een ander middel
- *P* document gepubliceerd voor de datum van indiening maar na de ingeroepen datum van voorrang

- *T* later document, gepubliceerd na de datum van indiening of datum van voorrang en niet in strijd met de aanvraag, maar aangehaald ter verduidelijking van het principe of de theorie die aan de uitvinding ten grondslag ligt
- *X* document van bijzonder belang; de uitvinding waarvoor uitsluitende rechten worden aangevraagd kan niet als nieuw worden beschouwd of kan niet worden beschouwd op inventiviteit te berusten
- *Y* document van bijzonder belang; de uitvinding waarvoor uitsluitende rechten worden aangevraagd kan niet worden beschouwd als inventief wanneer het document beschouwd wordt in combinatie met één of meerdere soortgelijke documenten, en deze combinatie voor een deskundige voor de hand ligt
- *Z* document dat deel uitmaakt van dezelfde octrooifamilie

Datum waarop het nieuwheidsonderzoek van internationaal type werd voltooid

22 April 2002

Verzenddatum van het rapport van het nieuwheidsonderzoek van Internationaal type

Naam en adres van de instantie

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

De bevoegde ambtenaar

Triantaphillou, P

VERSLAG VAN HET NIEUWHEIDSONDERZOEK VAN

INTERNATIONAAL TYPE

Informatie over leden van dezelfde octrooifamilie

Nummer van het verzoek om een nieuwheidsonderzoek

NL 1018722

In het rapport genoemd octrooigeschrift	Datum van publicatie	Overeenkomend(e) geschrift(en)	Datum van publicatie
EP 0534563	A	31-03-1993	NL 9101637 A 16-04-1993
			DE 69201040 D1 09-02-1995
			DE 69201040 T2 11-05-1995
			EP 0534563 A1 31-03-1993
			JP 6323471 A 25-11-1994
			US 5344106 A 06-09-1994
US 5465759	A	14-11-1995	DE 19509161 A1 28-09-1995
			FR 2717882 A1 29-09-1995
			GB 2287733 A 27-09-1995
DE 19725301	A	14-01-1999	DE 19725301 A1 14-01-1999
DE 3724744	A	02-02-1989	DE 3724744 A1 02-02-1989